

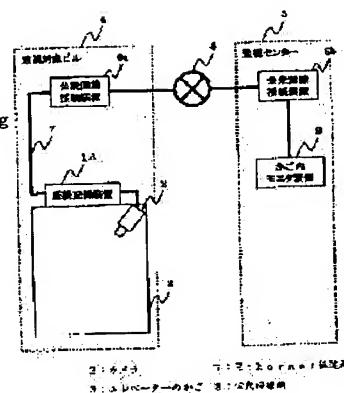
(11)Publication number : 2003-261268  
(43)Date of publication of application : 16.09.2003

B66B 3/00  
B66B 5/02

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
(72)Inventor : MATSUOKA TATSUO  
ANDO HIROSHI

(57)Abstract:

**SOLUTION:** This car inside monitoring recording system of the elevator records an image acquired from a camera 2 arranged in a car 3 of the elevator, and has a monitoring recorder 1A for transmitting a recording image on the basis of a transmission request from the external part by recording the image acquired from the camera 2.



01.02.2005

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2003-261268

(P 2003-261268A)

(43) 公開日 平成15年9月16日 (2003. 9. 16)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 B	3/00	B 6 6 B	P 3F303
	5/02		G 3F304

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-67194(P2002-67194)

(22) 出願日 平成14年3月12日 (2002. 3. 12)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 松岡 達雄

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱  
電機株式会社内

(72) 発明者 安藤 宏

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱  
電機株式会社内

(74) 代理人 100057874

弁理士 曾我 道照 (外6名)

F ターム (参考) 3F303 BA06 CB24 CB31 EA03 EA09

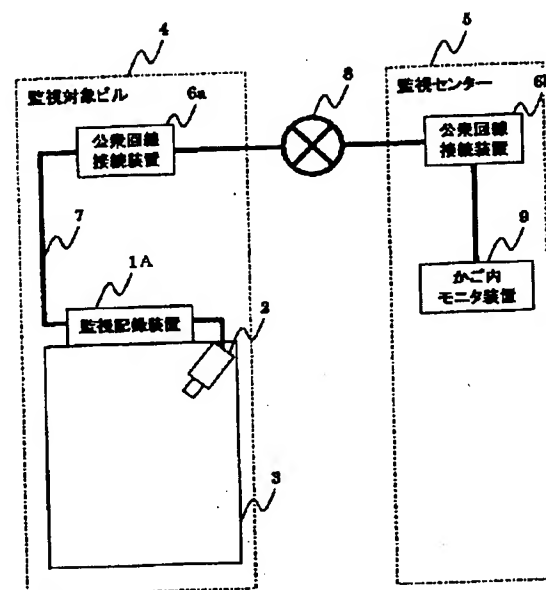
3F304 BA26 CA16 DA11 EA35 ED16

(54) 【発明の名称】 エレベーターのかご内監視記録システム

(57) 【要約】

【課題】 数多く設置されているかご内監視記録装置のかご内記録画像を使い、異常時モニタとして有効利用できるようにし、外部の例えば監視センターでかご内状況が容易に把握できるようにして、状況に応じた迅速な初動作業が可能なエレベーターのかご内監視記録システムを得る

【解決手段】 エレベーターのかご3内に設置されたカメラ2から得られる画像を記録するエレベーターのかご内監視記録システムにおいて、カメラ2から得られる画像を記録し、この記録画像を外部からの送信要求に基づいて送信する監視記録装置1Aを備える。



2: カメラ

7: Ethernet 伝送路

3: エレベーターのかご

8: 公衆回線網

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エレベーターのかご内に設置されたカメラから得られる画像を記録するエレベーターのかご内監視記録システムにおいて、

上記カメラから得られる画像を記録し、該記録画像を外部からの送信要求に基づいて送信する監視記録画像送信手段を備えたことを特徴とするエレベーターのかご内監視記録システム。

【請求項 2】 上記監視記録画像送信手段は、上記外部からの送信要求があった場合、最新の記録画像を 1 枚のみ送信する機能を有することを特徴とする請求項 1 記載のエレベーターのかご内監視記録システム。

【請求項 3】 上記監視記録画像送信手段は、上記外部からの送信要求があった場合、指定日時／指定期間の記録画像を送信する機能を有することを特徴とする請求項 1 記載のエレベーターのかご内監視記録システム。

【請求項 4】 上記監視記録画像送信手段は、公衆回線を介して外部の監視センターに接続され、該監視センターでかご内記録画像を要求、表示できるようにしたことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載エレベーターのかご内監視記録システム。

【請求項 5】 上記監視記録画像送信手段は、通信機能を有し、上記カメラから得られるエレベーターのかご内画像を記録する監視記録装置と、該監視記録装置を、Ethernet（登録商標）伝送路を介して上記公衆回線に接続する接続手段とを備えたことを特徴とする請求項 4 記載のエレベーターのかご内監視記録システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、エレベーターのかご内監視記録システムに関し、特に、エレベーターのかご内監視記録装置の記録画像を監視センターで表示できるようにしたエレベーターのかご内監視記録システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、マンション等の集合住宅ではエレベーターかご内での犯罪を抑止する為、かご内に設置したカメラから送られるかご内画像をデジタル圧縮し、ハードディスクドライブ（HDD）にエンドレス記録（記録メモリ一杯になったら古いものから消去上書きしていくというもの）するエレベーターのかご内監視記録装置が数多く設置されている。

【0003】次に、従来のエレベーターのかご内監視記録システムの例を、図 8～図 10 に基づいて説明する。図 8 は、システム構成例を示したもので、1 は監視記録装置、2 はカメラ、3 はエレベーターのかご、4 は監視対象ビルである。図 9 は、監視記録装置 1 の構成例を示したもので、1 a は A/D 変換部、1 b、1 d は RAM、1 c は JPEG 等デジタル画像圧縮部、1 e は HDD インターフェイス、1 f は HDD、1 g は CPU、

1 h は ROM である。

【0004】図 10 は、監視記録装置 1 の動作フローを示したものである。次に、この図 10 を参照して監視記録装置 1 の動作を説明する。一般的に、監視対象ビル 4 のエレベーターのかご 3 の上方に設置されたカメラ 2 により撮像されたかご内画像は監視記録装置 1 にアナログビデオ信号として常時送られる。

【0005】このアナログビデオ信号は監視記録装置 1 で、例えば 0.5 秒毎に A/D 変換部 1 a でデジタル化され、RAM 1 b に書き込まれる（ステップ S 1）。次に、これを JPEG 等デジタル画像圧縮部 1 c でデジタル画像圧縮を行い RAM 1 d に書き込む（ステップ S 2）。そして、この圧縮されたデジタル画像を HDD インターフェイス 1 e を通して HDD 1 f に書き込み記録する（ステップ S 3）。これらの動作は、CPU 1 g が、この処理プログラムを格納した ROM 1 h から、プログラムを読み出すことによりエンドレスで実行している（HDD の記録領域一杯になったら古いデータから順に消去上書きしている）。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このように従来のエレベーターのかご内監視記録システムは日常的には犯罪抑止効果としてその効果を発揮しているが、犯罪発生時等非常事態が発生しない限り、その機能を発揮する機会がなく、監視機能の有効利用性に問題があった。また、一方ではエレベーター利用中の異常時、言語聴覚障害者や会話困難な状態の場合、通報を受けた監視センターでは、かご内状況が把握できず状況に応じた迅速な初動作業の遂行を妨げるといった問題があった。

【0007】この発明は、上記ような問題点を解消する為になされたものであり、数多く設置されているかご内監視記録システムのかご内記録画像を使い、監視センターでかご内表示することができエレベーターのかご内監視記録システムを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係るエレベーターのかご内監視記録システムは、エレベーターのかご内に設置されたカメラから得られる画像を記録するエレベーターのかご内監視記録システムにおいて、上記カメラから得られる画像を記録し、該記録画像を外部からの送信要求に基づいて送信する監視記録画像送信手段を備えたものである。

【0009】また、上記監視記録画像送信手段は、上記外部からの送信要求があった場合、最新の記録画像を 1 枚のみ送信する機能を有するものである。

【0010】また、上記監視記録画像送信手段は、上記外部からの送信要求があった場合、指定日時／指定期間の記録画像を送信する機能を有するものである。

【0011】また、上記監視記録画像送信手段は、公衆回線を介して外部の監視センターに接続され、該監視

センターでかご内記録画像を要求、表示できるようにしたものである。

【0012】また、上記監視記録画像送信手段は、通信機能を有し、上記カメラから得られるエレベータのかご内画像を記録する監視記録装置と、該監視記録装置を、Ethernet（登録商標）伝送路を介して上記公衆回線網に接続する接続手段とを備えたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施の形態を図1～図7に基づいて説明する。

実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1によるエレベーターのかご内監視記録システムの一例を示す構成図である。図1において、1Aは監視記録装置、2はカメラ、3はエレベーターのかご、4は監視対象ビル、5は監視センター、6a、6bは接続手段としての公衆回線接続装置、7はEthernet（登録商標）伝送路、8は公衆回線網、9はかご内モニタ装置である。なお、ここで、監視記録装置1A、公衆回線接続装置6aおよびEthernet（登録商標）伝送路7は監視記録画像送信手段を構成する。

【0014】図2は、監視記録装置1Aの一例を示す構成図である。図2において、1aはA/D変換部、1b、1dはRAM、1cはJPEG等デジタル画像圧縮部、1eはHDDインターフェイス、1fはHDD、1gはCPU、1hはROM、1iはEthernet（登録商標）インターフェイス、1jはRAMである。

【0015】図3および図4は、監視記録装置1Aの動作フローを示したものである。図5は、監視記録装置1Aに画像要求する際の通信データ形式を示す。図6は、かご内記録画像データをHDDに書き込む際、その日時とHDD内のアドレスの関係を記録するリングバッファ構成のインデックステーブルを示す。図7は、かご内モニタ装置9に返信される通信データ形式を示す。

【0016】次に、動作について、図3～図7を参照して説明する。通常、監視対象ビル4のエレベータのかご3の上方に設置されたカメラ2により撮像されたかご内画像は、監視記録装置1Aにアナログビデオ信号として常時送られる。このアナログビデオ信号は監視記録装置1Aで、例えば0.5秒毎にA/D変換部1aでデジタル化され、RAM1bに書き込まれる（図3のステップS11）。

【0017】次に、これをJPEG等デジタル画像圧縮部1cでデジタル画像圧縮を行い、RAM1dに書き込む（図3のステップS12）。そして、これをHDDインターフェイス1eを通してHDD1fに書き込み記録する（図3のステップS13）。

【0018】一方、監視センター5において、監視対象ビル4のエレベータのかご3から異常発報やインターホン呼び出しを受けた場合、かご内状態を確認するため、公衆回線接続装置6a、6bで接続された公衆回線網8

を使い、かご内モニタ装置9から監視記録装置1Aにかご内記録画像配信要求が出される。この際、要求する記録画像の指定は図5に示す通信データの形で伝送される。この通信データは公衆回線網8やEthernet（登録商標）伝送路7を経由する際、その使用される伝送プロトコルに応じパケット化され監視記録装置1Aに伝送される。

【0019】この要求画像指定は、例えば最新の記録画像を要求する場合は、コマンドエリアに画像要求コマンド：RQGを指定し、次の画像指定エリアに最新指定：0を指定する。また、日時期間指定の記録画像（例えば01年12月10日10時30分から01年12月10日10時50分）を要求する場合は、同様にコマンドエリアに画像要求コマンド：RQGを指定し、次の画像指定エリアに日時期間指定：1を指定し、次の開始指定日時（年/月/日/時/分）に01/12/10/10/30、次の終了指定日時（年/月/日/時/分）に01/12/10/10/50を指定する。すると、この配信要求は公衆回線接続装置6aからEthernet（登録商標）伝送路7を経由して監視記録装置1Aに伝送される。

【0020】監視記録装置1AではEthernet（登録商標）インターフェイス1iで受信したデータをRAM1jに書き込み解析し、最新かご内記録画像配信要求か日時期間指定のかご内記録画像配信要求かを認識する（図4のステップS14）。次に、HDDインターフェイス1eを通してHDD1fに書かれたかご内記録画像データをRAM1jに読み出す（図4のステップS15）。かご内記録画像データがHDD1fに書き込まれる度に、その日時とHDD内の記録位置の関係はRAM1dに設けられたリングバッファ構成のインデックステーブル（図6）に書き込まれており、かご内記録画像配信要求があった場合、このインデックステーブルを検索し読み出す（通常、このインデックステーブルは一定間隔でHDDにコピーしており、電源投入時はまず、HDDのインデックスをRAM1dにコピーし、動作を開始する）。

【0021】例えば、最新かご内記録画像を読み出す場合は、このインデックステーブルの最新書き込み位置を示すインデックスポイントの示す位置のデータを参照し、最新かご内記録画像の記録日時とそのデータが記録されているHDD内の位置を検索し、先に示した手段により読み出す。また、日時期間指定の場合はこのインデックステーブルの日時を検索し、開始指定日時以降で最も近い関係を検索し、先に示した手段により読み出す。以降、終了指定日時まで、読み出しを繰り返す。

【0022】そして、これをEthernet（登録商標）インターフェイス1iによりEthernet（登録商標）伝送路7に送信する（図4のステップS16）。送信データは図7に示す通信データの形でかご内

モニタ装置 9 に伝送される。この要求画送信は、例えば最新の記録画像送信の場合は、コマンドエリアに画像返信コマンド：ANG を指定し、次の画像指定エリアに最新指定：0 を指定し、次に最新の記録日時と画像データをセットし送信する。

【0023】また、日時期間指定の記録画像返信（例えば 01 年 12 月 10 日 10 時 30 分から 01 年 12 月 10 日 10 時 50 分）を要求する場合は、同様にコマンドエリアに画像返信コマンド：ANG を指定し、次の画像指定エリアに日時期間指定：1 を指定し、以降、開始指定日時（01 年 12 月 10 日 10 時 30 分）から終了指定日時（01 年 12 月 10 日 10 時 50 分）までの記録画像日時と画像データをセットで記録枚数分送信する。

【0024】その後、公衆回線接続装置 6 a、6 b で接続された公衆回線網 8 を経由して監視センター 5 のかご内モニタ装置 9 に配信、表示される。また、上述のステップ S11～S16 の動作は、CPU 1 g が、この処理プログラムを格納した ROM 1 h から、プログラムを読み出すことによりエンドレスで実行している（HDD の記憶領域が一杯になったら古いデータから順に消去上書きしている）。

【0025】尚、監視対象ビル 4 の監視記録装置 1 A と監視センター 5 のかご内モニタ装置 9 の伝送は、Ethernet（登録商標）と公衆回線網の複数手段で構成したが、単一手段の直接接続でもよく、また、伝送手段も無線／有線伝送の様々な伝送手段が考えられる。

【0026】このようにして、本実施の形態では、かご内監視記録装置に通信機能を付加し、外部の画像配信要求に対し、これに応じた記録画像を配信するようになり、この監視記録装置を監視センターと伝送路で接続し、監視センターからかご内記録画像の要求、表示ができるようにしたので、従来、数多く設置されるが監視記録のみに使用されてきたかご内監視記録装置を、異常時モニタとして有効利用できるようになり、監視センターでかご内状況が容易に把握できるようになるので状況に応じた迅速な初動作業が可能となる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、エレベーターのかご内に設置されたカメラから得られる画像を記録するエレベーターのかご内監視記録システムにおいて、上記カメラから得られる画像を記録し、該記録画像を外部からの送信要求に基づいて送信する監視記録画像送信手段を備えたので、数多く設置されているかご内監視記録装置のかご内記録画像を使い、異常時モニタとして有効利用できる、外部の例えば監視センターでかご内状況が容易に把握できるようになるため、状況に応じた迅速な初動作業が可能となるという効果がある。

【0028】また、上記監視記録画像送信手段は、上記外部からの送信要求があった場合、最新の記録画像を 1

枚のみ送信する機能を有するので、最新の記録画像を容易に取得できるという効果がある。

【0029】また、上記監視記録画像送信手段は、上記外部からの送信要求があった場合、指定日時／指定期間の記録画像を送信する機能を有するので、任意の日時期間を指定した記録画像を容易に取得できるという効果がある。

【0030】また、上記監視記録画像送信手段は、公衆回線網を介して外部の監視センターに接続され、該監視センターでかご内記録画像を要求、表示できるようにしたので、監視センターでかご内状況が容易に把握でき、状況に応じた迅速な初動作業が可能となるという効果がある。

【0031】また、上記監視記録画像送信手段は、通信機能を有し、上記カメラから得られるエレベーターのかご内画像を記録する監視記録装置と、該監視記録装置を、Ethernet（登録商標）伝送路を介して上記公衆回線網に接続する接続手段とを備えたので、監視センター等外部でかご内状況を容易に把握し、状況に応じた迅速な初動作業を行うのに有用であるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムを示す構成図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムにおける監視記録装置の一例を示す構成図である。

【図 3】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムにおける監視記録装置の動作説明に供するためのフローチャートである。

【図 4】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムにおける監視記録装置の動作説明に供するためのフローチャートである。

【図 5】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムにおける監視記録装置に画像要求する際の通信データ形式を示す図である。

【図 6】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムにおける記録日時と HDD 内のアドレスの関係を記録するインデックステーブルを示す図である。

【図 7】 この発明の実施の形態 1 によるエレベーターのかご内監視記録システムにおけるかご内モニタ装置に返信される通信データ形式を示す図である。

【図 8】 従来のエレベーターのかご内監視記録システムを示す構成図である。

【図 9】 従来のエレベーターのかご内監視記録システムにおける監視記録装置を示す構成図である。

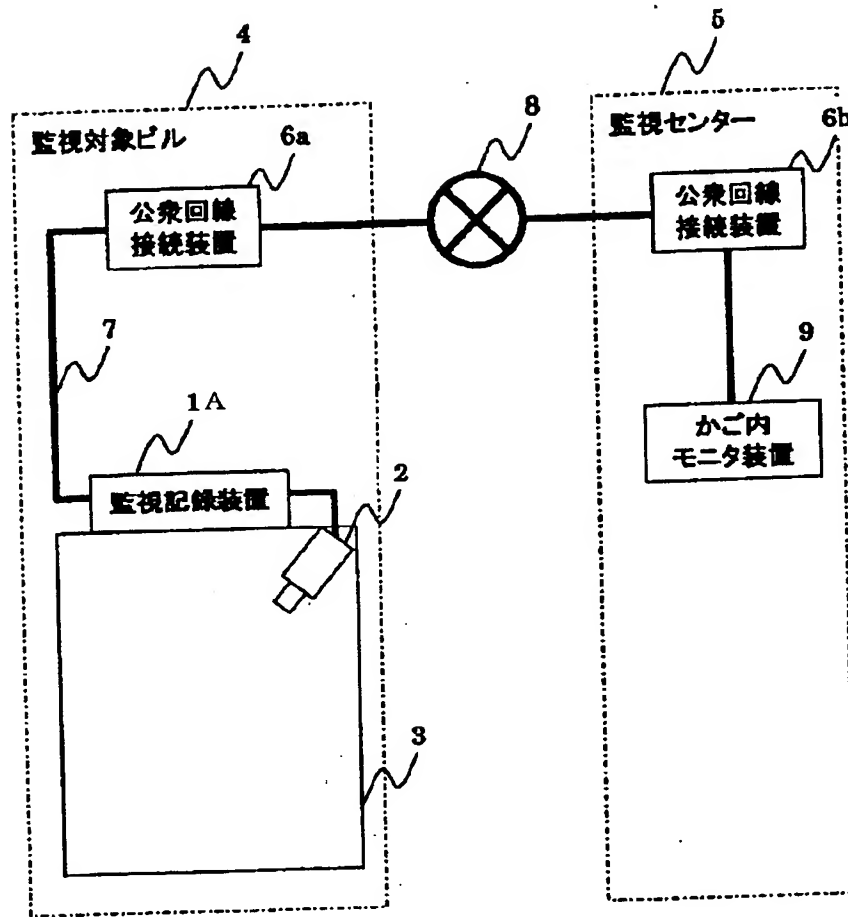
【図 10】 従来のエレベーターのかご内監視記録システムにおける監視記録装置の動作説明に供するためのフローチャートである。

【符号の説明】

7  
1A 監視記録装置、2 カメラ、3 エレベーターの  
かご、4 監視対象ビル、5 監視センター、6a、6

b 公衆回線接続装置、7 Ethernet（登録商  
標）伝送路、8 公衆回線網、9 かご内モニタ装置。

【図1】

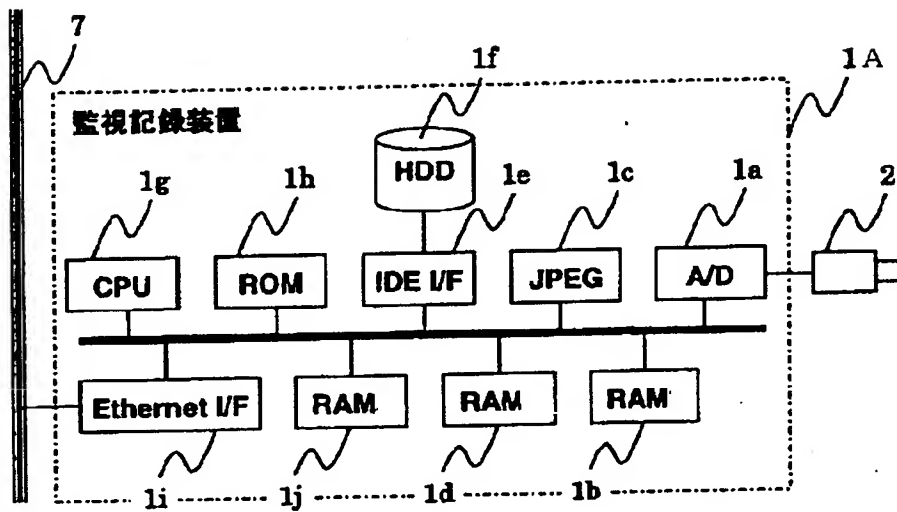


2 : カメラ

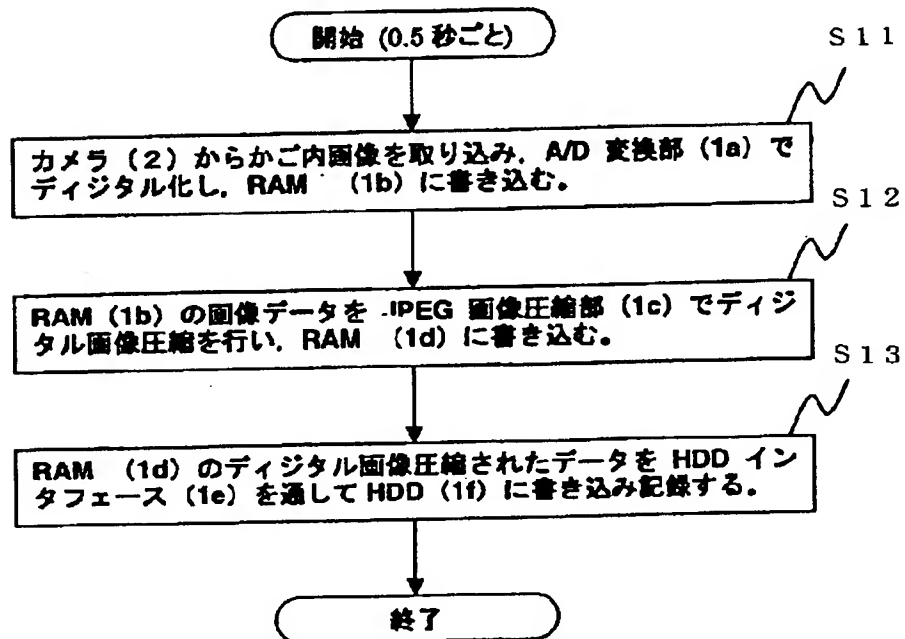
7 : Ethernet 伝送路

3 : エレベーターのかご 8 : 公衆回線網

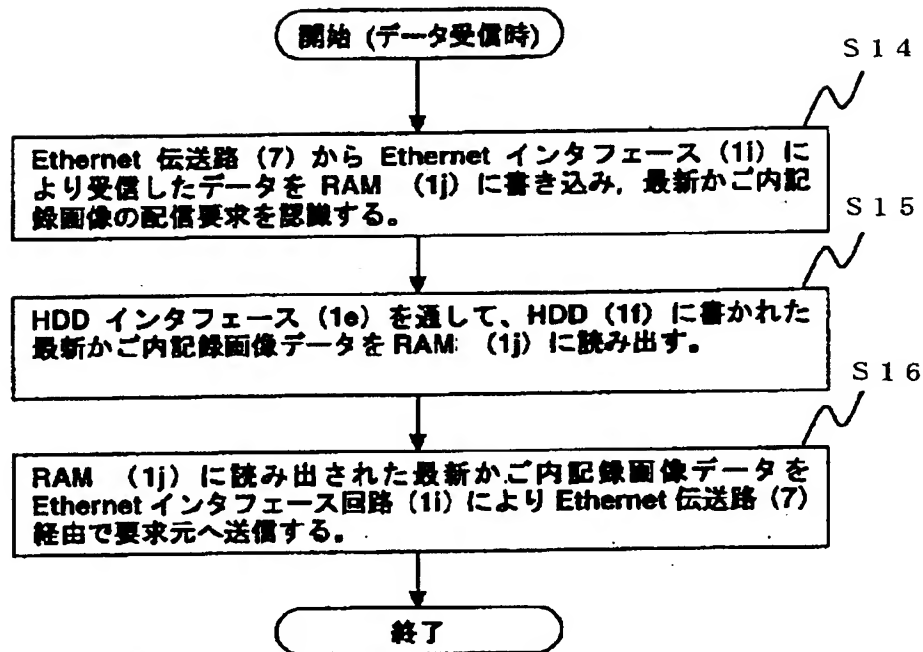
【図2】



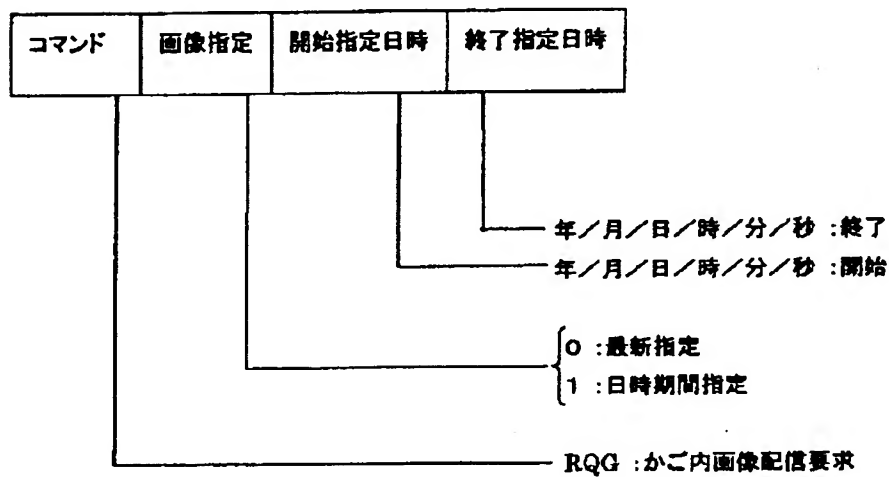
【図3】



【図4】



【図5】



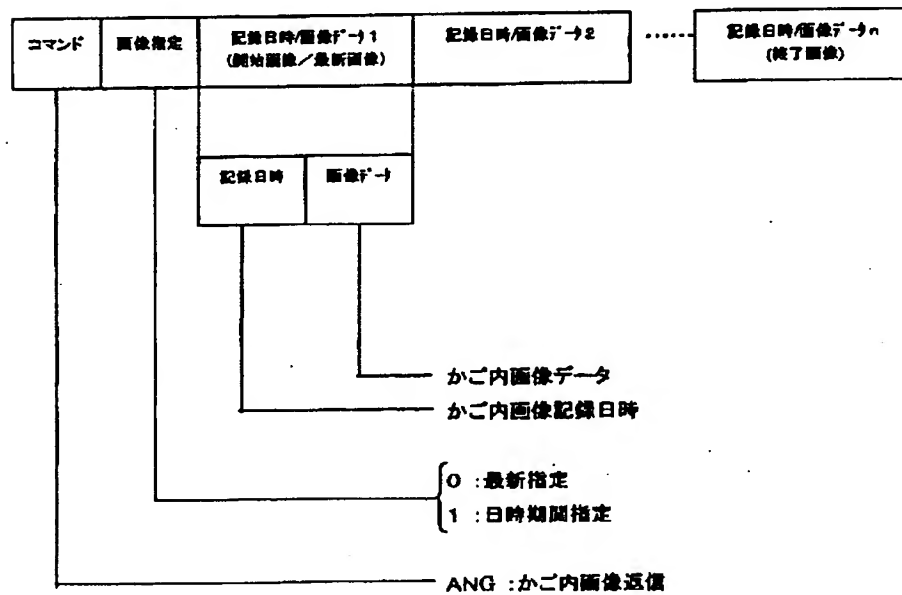


【図6】

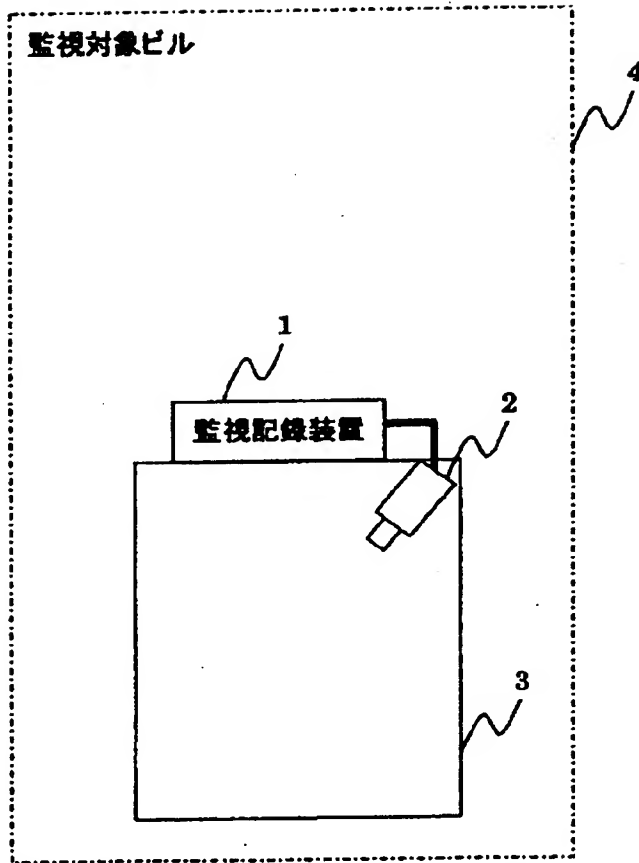
RAMid内アドレス	記録時間 (年/月/日/時/分/秒)	HDD 記録位置 (論理アドレス)
10000000	01/12/10/10/29/58	000000000
10000010	01/12/10/10/29/59	000010000
10000020	01/12/10/10/29/59	000020000
10000030	01/12/05/08/15/24	000030000
10000040	01/12/05/08/15/25	000040000
108FFFF0	01/12/10/10/29/57	8FFFF0000

インデックス本インター

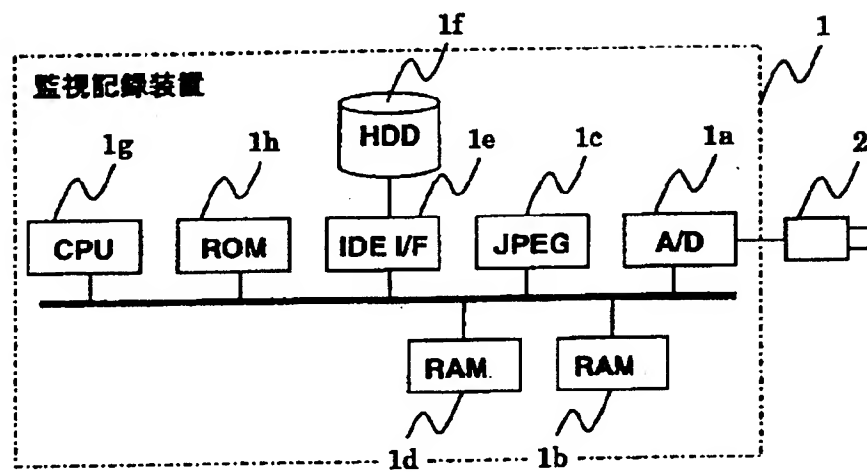
【図7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

